

Aus der Augenklinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. E. Schreck

NEURITIS RETROBULARIS OCULI IN ZUSAMMENHANG MIT MULTIPLER SKLEROSE

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Juliane Hahn-Liebhäuser
aus Bückeburg

1980 #261

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Augenklinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. E. Schreck

NEURITIS RETROBULARIS OCULI IN ZUSAMMENHANG MIT MULTIPLER SKLEROSE

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Juliane Hahn-Liebhäuser
aus Bückeburg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. E. Genée

Korreferent: Prof. Dr. E. Schreck

Tag der mündlichen Prüfung: 23.06.1980

Meinen Eltern
aus Dankbarkeit
gewidmet

GLIEDERUNG

	Seite
A. Einleitung und Fragestellung	1
B. Hauptteil	5
1. Literatur	5
2. Eigene Untersuchungen	29
C. Diskussion	57
D. Zusammenfassung	66
E. Literaturverzeichnis	68
F. Anhang	74

A. Einleitung und Fragestellung

Obwohl der erste Fall von Multipler Sklerose schon um das Jahr 1830 herum autobiographisch von einem Engländer beschrieben wurde, vergingen noch 35 Jahre, bis 1865 Charcot und Bouchard, 2 Pariser Neurologen, diese Krankheit klar definierten. Mit der nach Charcot benannten Symptomentrias - Intentionstremor, Nystagmus, skandierende Sprache - umriß er das klinische Bild, das aber heute nur noch in 15 % der Fälle gefunden wird.

Die Multiple Sklerose, deren synonyme Bezeichnung Encephalomyelitis disseminata sich in der heutigen Zeit immer mehr durchsetzt, gehört zu den sogenannten Entmarkungskrankheiten. Hierbei handelt es sich um eine chronisch-entzündliche Erkrankung des Zentralnervensystems mit multiplen Herden, sogenannten Plaques, in allen seinen Teilen. (Soyka, 1975).

Im Rückenmark sind die Veränderungen sowohl in der grauen als auch in der weißen Substanz verteilt, im Gehirn finden sie sich bevorzugt in der weißen Substanz, besonders im Marklager in

der Umgebung des Ventrikelsystems, des Nervus opticus, des Chiasma und des Tractus optici, des Hirnstamms und des Kleinhirns (Walsh, 1957).

Am Anfang steht der Zerfall der Markscheiden, die im ZNS von den Oligodendrogliazellen gebildet werden (im peripheren Nervensystem von den Schwann'schen Zellen). Erst nach dieser Demyelinisierung kommt es zu einer Reaktion der Gliazellen: zur Neubildung von Gliafasern und damit zur Ausbildung einer Sklerose. Außer den Markscheiden werden die Achsenzylinder und alle anderen Strukturen eines Nerven nicht oder kaum betroffen (SIEGENTHALER, 1973).

Das Erscheinungsbild der Multiplen Sklerose zeichnet sich durch Schübe und Remissionen aus. Während jedes einzelnen Schubes kommt es zu neurologischen Störungen, deren Rückbildungsfähigkeit allerdings mit einer Häufung der Schübe abnimmt.

Das Auftreten der Multiplen Sklerose ist in Nordwest-Europa etwas häufiger als in Nordamerika, während sie im Mittelmeerraum, im Nahen Osten, Afrika, Indien, Japan und Nordaustralien nicht vorkommt (DUKE-ELDER, 1968).

Zur Ätiologie werden hereditäre, konstitutionelle, infektiöse, allergische, toxische und enzymatische Faktoren diskutiert; in neuerer Zeit forscht man im Bereich der Neuroallergene und der Viren, wobei vor allem an eine "slow-virus"-Infektion gedacht wird. Im Jahre 1953 noch vertrat GARTNER die Auffassung, daß der Gedanke an virale Ursachen von allen modernen Forschern verlassen werden könne.

Nach McALPINE (1965) ist es wahrscheinlich, daß die Ätiologie im Bereich der Autoimmunität oder Autosensibilität liegt und damit in den Aufgabenbereich der klinischen Immunologie falle.

Das polysymptomatische Erscheinungsbild der Multiplen Sklerose gliedert sich neben der zeebrospinalen Hauptform in eine vorwiegend zerebrale und eine vorwiegend spinale Form (BODECKEL, 1974). Die Mehrzahl der Fälle ist aber durch die MARBURG'sche Symptomentrias:

1. temporale Abblassung der Papille als Folge einer retrobulbären Neuritis,
2. Fehlen der Bauchhautreflexe und
3. spastische Zeichen

gekennzeichnet (MARBURG, 1936).

Neben sensiblen Reizerscheinungen treten Schmerzphänomene, neuralgiforme Reizerscheinungen, Sensibilitäts- und Bewegungsstörungen, frühzeitige Reflexanomalien und besonders Augenstörungen auf; letztere sollen im Folgenden genauer untersucht und beschrieben werden.

B. Hauptteil

1. LITERATUR

Schon im Jahre 1872 beschrieb CHARCOT zum ersten Mal einen Zusammenhang zwischen "funktionellen" Augenstörungen ohne sichtbare Beteiligung des Nervus optici und dem Auftreten einer Multiplen Sklerose.

In den Jahren darauf folgten Veröffentlichungen von UHTHOFF (1889) und GUNN (1897), die erstmals eine Beziehung zwischen einer retrobulbären Neuritis und der Multiplen Sklerose feststellten. Sie schrieben 50 - 60 % ihrer Fälle mit retrobulbärer Neuritis dieser Krankheit zu (DUKE-ELDER, 1968).

In unserem Jahrhundert bestätigte es sich, daß die retrobulbäre Neuritis das Haupt- und in vielen Fällen sogar das Frühsymptom der Multiplen Sklerose ist. Den extremsten Standpunkt vertrat ADIE (1930), der behauptete, daß "der einzig bekannte häufige Grund und mit wenigen Ausnahmen der einzige Grund" der akuten retrobulbären Neuritis die Multiple Sklerose sei.

Bei BENEDICT (1937) hatten 69 % der an Multipler Sklerose erkrankten Patienten eine retrobulbäre Neuritis, bei MARSHALL (1950) 46 %, um nur die Zahlen-ergebnisse einiger Autoren zu nennen.

Daß die retrobulbäre Neuritis das erste Symptom der Krankheit sein kann, wurde in vielen Veröffentlichungen bestätigt. PERCY (1972) gab einen Prozentsatz von 15 an, bei SCHLOSSMANN (1954) waren es 30 %, ebenso bei BOSSY (1960), bei BOISSIERE (1967) 25 %. Diese Zahlen stehen für die Angaben vieler anderer Autoren, die ganz ähnlich sind.

Im klinischen Erscheinungsbild der Multiplen Sklerose nehmen die Hirnnervensymptome breiten Raum ein, insbesondere die Augenstörungen gehören zu ihren Leitsymptomen.

Diese Tatsache ist dadurch erklärlich, daß von den 12 Hirnnerven immerhin 5 das Auge sensorisch, sensibel und motorisch versorgen:

der 2. Hirnnerv, der sensorische N. opticus, der 3. der N. oculomotorius, der motorische und parasymphatische Fasern hat, der 4., der N. trochlearis, der das Auge motorisch innerviert, der 5., der N. trigeminus, der zum Auge einen sensiblen Ast, den N. ophthalmicus, abgibt, der 6., der motorische N. abducens und der 7. Hirnnerv, der N. facialis, der motorisch, sensibel und parasymphatisch ist.

Die Schädigung der Augenmuskelnerven bewirkt einseitige, doppelseitige oder kombinierte Augenmuskelparesen, die nach BOINES (1966)

in 10 - 15 % und nach WYBAR (1952) in 31 % der Fälle auftreten. Übereinstimmend berichten diese Autoren, daß vor allem der N. abducens und der N. oculomotorius durch die Multiple Sklerose in Mitleidenschaft gezogen werden, der N. trochlearis hingegen seltener oder nie.

Bei den von MARSHALL (1950) untersuchten Patienten bestand eine Lähmung des 6. Hirnnervs in 6,5 %, die des 3. in 6 %, woraus sich das Symptom des Doppelsehens in 4,7 % als erstes Zeichen überhaupt, in 14,7 % als erstes Augensymptom ergab; in 11 % trat es im Verlauf der Krankheit auf, was eine Gesamthäufigkeit dieser Beschwerde von immerhin 30,6 % ergibt.

Auch WALSH (1957) stellte fest, daß die Initialbeschwerden von den 15 % seiner Patienten, deren extraoculäre Muskeln durch Demyelinisierungsplaques geschädigt wurden, ein Doppelsehen war. Es bestand oft nur kurze Zeit (1 - 2 Tage, maximal eine Woche) und war hauptsächlich durch eine Lähmung des N. abducens bedingt.

Ein weiteres Augensymptom bei der Multiplen Sklerose ist der Nystagmus, der nach der Literatur in den verschiedensten Formen auftreten kann. Er ist jedoch fast nie ein Frühsymptom und bleibt selten über längere Zeit bestehen. In der Studie von BOINES (1966) wird er als das häufigste Augensymptom im Rahmen einer Multiplen Sklerose mit einem Prozentsatz von 65 aller Patienten mit dieser Krankheit bezeichnet; bei WYBAR (1952) wurde er bei 63 % aller Untersuchten diagnostiziert. Auch WALSH (1957) schreibt, daß der Nystagmus eines der häufigsten Kennzeichen dieser Krankheit ist, GARTNER (1953) stellt ihn bei der Hälfte seiner Patienten mit Multipler Sklerose fest.

Außer diesen beiden relativ häufig zu findenden extraoculären Symptome, dem Sehen von Doppelbildern und dem Nystagmus, die ihre Ursache in dem Befallensein der Augenmuskeln, nicht des Auges selbst haben, beruhen die vielfältigen anderen, das Auge betreffenden Symptome der Multiplen Sklerose auf einer Schädigung des N. opticus selbst, wodurch eine retrobulbäre Neuritis

entsteht. Sie ist verantwortlich für die von KURLAND (1966) prägnant angegebenen Zeichen:

1. rasche Entwicklung des Verschwommensehens oder einer Sehverschlechterung mit oder ohne Schmerzen, oder auch Schmerzen bei Bewegung des Auges,
2. Skotome oder andere Zeichen der Sehverschlechterung,
3. temporale Blässe oder auch ein normaler Fundus.

Schon im 19. Jahrhundert wurde die retrobulbäre Neuritis von ihrem Erstbeschreiber CHARCOT (1872) und auch von UHTHOFF (1889) als das Leitsymptom der Multiplen Sklerose erkannt.

LYNN (1959) beschreibt sie als eine Läsion des N. opticus vom axialen Typ, die an jeder Stelle von der Lamina cribrosa bis zum Genuculi laterale vorkommt und klinisch charakterisiert wird durch das plötzliche Auftreten einer Sehverschlechterung, durch

minimale oder keine Fundusveränderungen und dadurch, daß sie eine Tendenz zur Erholung zeigt.

Pathophysiologisch läßt sich die retrobulbäre Neuritis auf Demyelinisierungsplaques in der weißen Hirnsubstanz mit Prädilektion des N. opticus zurückführen. Dort entsteht um die Plaques herum ein Ödem mit nachfolgender Infiltration von Rundzellen, was eine Atrophie der Retinafasern und der Ganglienzellen, besonders in der Makularegion, zur Folge hat (DUKE-ELDER, 1968). GARTNER (1953) bemerkt dazu, daß die Entmarkung eine degenerative und keine entzündliche Erscheinung ist. Ein Plaque im N. opticus könne jedes Bündel der Nervenfasern befallen. Der Befall des papillomaculären Bündels verursache einen dramatischen Sehverlust, was den Patienten auf die Krankheit vielleicht erst aufmerksam mache. Jedoch sei die Regeneration sowohl in der Umgebung des papillomaculären Bündels als auch in peripheren Bündeln zu finden.

Im Gegensatz dazu definiert NIKOSKELAINEN (1974) die Optikusneuritis als Begriff, das Betroffensein des N. opticus als Ergebnis einer Entzündung, Demyelinisierung oder einer Degeneration zu beschreiben.

Die klinische Unterscheidung der von manchen Autoren als Synonyma, von anderen dagegen getrennt gebrauchten Begriffe Opticusneuritis und retrobulbäre Neuritis wird außer von GARTNER (1953) auch von NIKOSKELAINEN (1974) als zu scharf angesehen und in Frage gestellt.

Der letzten Arbeit zufolge haben 48,5 % der untersuchten Augen mit einer Opticusneuritis bei Patienten mit Multipler Sklerose die klassische Indikation, wohingegen 21,8 % eine Papillitis hatten und 25,3 % Grenzfälle darstellten.

Bei BRADLEY (1967) ergaben sich 28,2 % solcher Grenzfälle.

Auch MARSHALL (1950) handelt deshalb die den N. opticus betreffenden Symptome unter dem alleinigen Begriff Neuritis retrobulbaris ab.

Der Unterschied der beiden Begriffe liegt darin, daß die Opticusneuritis von einer Papillitis begleitet ist, eine retrobulbäre Neuritis hingegen nicht.

Das Hauptmanifestationsalter der Multiplen Sklerose liegt zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr, nur wenige Fälle von Patienten, die jünger oder älter waren, werden in der Literatur beschrieben. Ein Alterspeak wird von fast allen Autoren angegeben, so von BOISSY (1961), WALSH 1957, DUKE-ELDER, 1968, PERCY 1972.

Was die Geschlechterverteilung betrifft, so erkrankten Frauen doppelt so häufig wie Männer. Dieses Verhältnis von 2 : 1 wurde in nahezu allen Veröffentlichungen übereinstimmend beschrieben. Nur BOSSY (1961) stellte fest, daß es keine Erkrankungshäufigkeit bei Frauen gibt, sondern beide Geschlechter gleich oft erkrankten.

Übereinstimmend geht aus der Literatur hervor, daß ein Zusammenhang zwischen der Neuritis retrobulbaris und der Multiplen Sklerose besteht. Hierbei schwanken die

Zahlenangaben allerdings zum Teil beträchtlich. ADIE (1932) diagnostizierte sie bei 35 % seiner an Multipler Sklerose erkrankten Patienten, MARSHALL (1950) bei 46 %, SCHLOSSMANN (1954) bei 69,4 %, BESSIERE (1967) bei mehr als 50 %, NIKOSKELAINEN (1974) bei 48,3 % CAROLL (1956) bei 37 %, BENEDICT (1937) bei 68 %, LYNN (1959) bei 75 % und PERCY (1962) bei 68 % der Patienten.

Diese Zahlen beinhalten keine Differenzierung bezüglich der zeitlichen Beziehung zwischen Multipler Sklerose und retrobulbärer Neuritis.

Hierbei werden 3 Gruppen von Patienten unterschieden:

1. alle Patienten, bei denen die Diagnose Neuritis retrobulbaris gestellt wurde, unabhängig von deren zeitlichem Zusammenhang mit einer Multiplen Sklerose,
2. die Patienten, bei denen die Neuritis retrobulbaris als isoliertes Erstsymptom auftritt und bei denen sich im Laufe der Zeit danach eine Multiple Sklerose entwickelte,

3. Patienten, bei denen im Verlaufe einer bekannten Multiplen Sklerose eine Neuritis retrobulbaris auftrat.

GERAUD (1956) drückt diese Beziehung folgendermaßen aus: "Die retrobulbäre Neuritis ist nicht ausschließlich an die Primärperiode der Krankheit gebunden, sondern kann in jedem beliebigen Stadium auftreten, sei es in Form eines ersten Anfalls oder in Form eines Rezidivs."

Auch WYBAR (1952) stellte fest, daß die Neuritis retrobulbaris nicht nur eine häufige Begleiterscheinung der Multiplen Sklerose ist, sondern oft die erste Manifestation dieser Krankheit, bei ihm in 19 von 25 Fällen (76 %); bei LYNN (1959) ist sie es in 48 % von 200 Fällen, bei BOSSY (1960) in 34 %, bei ADIE (1930) in 38 % und bei NIKOSKELAINEN (1974) in 51 % der Fälle.

WALSH (1957) nennt die 4 Punkte, durch die die Neuritis charakterisiert wird:

1. akutes Auftreten der Sehverschlechterung,
2. einseitiger Befall
3. Zentralskotom
4. die Tendenz zur Erholung.

Oft bestehen einige Tage vor der Sehverschlechterung Schmerzen im betroffenen Auge. Die Sehkraft läßt im Extremfall bis zur bloßen Lichtscheinwahrnehmung nach (WALSH, 1957).

Bei KAHANA et al. (1973) tritt in 31 % der Fälle plötzliche Blindheit auf, in 42 % ein plötzliches Verschwommensehen.

MCALPINE (1955) beschreibt ebenfalls Schmerzen im Auge, die sich verstärken durch Bewegungen des Augapfels, und Verschwommensehen, eine rapide Sehverschlechterung oder sogar einen Sehverlust. Ist die Sehverschlechterung nur schwach ausgeprägt, so normalisiert sich die Sehkraft nach einigen Stunden oder Tagen, in schweren Fällen erst nach einer Woche

Während sich die Sehkraft in dem betroffenen Auge restituiert, kann das andere Auge von einem Anfall betroffen werden (WALSH, 1955), doch sei es nicht üblich, daß beide Augen gleichzeitig befallen sind. Demgegenüber steht die Ansicht von McALPINE (1955), die besagt, daß es nicht unüblich sei, daß beide Augen zur selben Zeit befallen sind.

Ein erneutes Auftreten der retrobulbären Neuritis ist die Regel (WALSH, 1957), aber die Erholungsphasen zwischen den einzelnen Anfällen sind unterschiedlich lang, manchmal bis zu mehreren Jahren. Je mehr Schübe auftreten, desto größer ist die Zunahme des Dauerschadens. NIKOSKELAINEN (1974) gibt als Zahl für das wiederholte Auftreten 33,6 % an. Folge der retrobulbären Neuritis sind Gesichtsfeldausfälle. Am häufigsten findet sich ein Zentralskotom, das als relatives Zentralskotom bleiben kann. Normalerweise jedoch verschwindet das Skotom, wenn sich die Sehschärfe normalisiert (WALSH, 1957, McALPINE, 1955). Typisch für dieses Skotom ist nach DUKE-ELDER (1968) eine schnelle Besserung in weniger als

3 Monaten. Laut NIKOSKELAINEN (1974) waren 33,5 % der Gesichtsfelder nach einer retrobulbären Neuritis normal, in 34,1 % bestanden parazentrale Skotome, so daß auch hier keine subjektiven Symptome vorhanden waren. Auch GARTNER (1953) fand heraus, daß die Anfälle, die einen zentralen Sehverlust bewirken, bemerkt werden von den Patienten, diejenigen in parazentralen oder peripheren Gesichtsfeldabschnitten hingegen unbemerkt bleiben können.

Das einseitige Auftreten, das von WALSH (1957) als typisch für die retrobulbäre Neuritis betrachtet wird, wird auch in der Zusammenfassung DUKE-ELDER der vier Augensymptome bei Multipler Sklerose beschrieben, doch beobachtet er auch ein bilaterales Erscheinungsbild:

1. vorübergehendes Verschwommensehen auf einem Auge
2. akuter oder subakuter Sehverlust in einem Auge; dies bezeichnet er als das häufigste Augensymptom. Als dessen Prototyp führt er eine Frau unter 35 Jahren mit plötzlichem kompletten Zentralskotom ohne ophthalmoskopische Veränderungen an.

3. selten beiseitiger akuter oder subakuter Sehverlust entweder gleichzeitig in beiden Augen - und hier unterscheidet sich seine Ansicht von der von WALSH - oder nacheinander im Abstand von einigen Tagen
4. eine chronisch-progressive Sehverschlechterung, gewöhnlich beidseits. Diese bestätigt auch SCHLOSSMANN (1954), und NIKOSKELAINEN (1974) berichtet ebenfalls von solchen Fällen. Bei WYBAR (1952) waren ein Drittel der Fälle mit akuter Sehverschlechterung bilateral.

Von Bedeutung ist auch die Häufigkeit der einzelnen Attacken einer Neuritis retrobulbaris und der Zeitpunkt ihres Auftretens während der Multiplen Sklerose. SCHLOSSMANN (1954) sagt dazu, daß die einem Schub nachfolgenden Remissionen immer weniger vollständig sind, da der verbleibende Schaden kumulativ ist. Ähnlich ist es bei der Neuritis: tritt sie als akuter Anfall im Spätstadium der Krankheit auf, verursacht sie mit großer Wahrscheinlichkeit eine permanente visuelle Beeinträchtigung. Ist die Neuritis retrobulbaris dagegen das erste Symptom, so ist

eine fast vollständige Erholung noch möglich. Nach ADIE's (1930) Beobachtungen ist es aber sehr selten, daß Patienten mit einer fortgeschrittenen Multiplen Sklerose einen akuten Anfall einer Neuritis haben.

Bezüglich der Seitenpräferenz eines akuten Anfalls gibt es in der Literatur nur wenige Angaben. SCHLOSSMANN (1954) stellt fest, daß das linke Auge um ein Drittel häufiger befallen ist als das rechte.

Wie die Zahlen aus der Literatur eindeutig beweisen, ist die Multiple Sklerose die häufigste Ursache einer retrobulbären Neuritis.

Tritt sie als erstes Symptom der Krankheit auf, so vergehen nach DUKE-ELDER (1968) im Durchschnitt 6 - 7 Jahre, bis sich andere Krankheitssymptome zeigen. ADIE (1930) beobachtete eine Latenzzeit von durchschnittlich 8 Jahren, wobei 23 und 24 Jahre die längste Zeit waren.

TAUB und RUCKER (1954) stellten fest, daß in der am häufigsten betroffenen Altersgruppe zwischen 20 und 40 Jahren meistens

ungefähr 5 Jahre bis zum Auftreten anderer Symptome vergehen mit einem Maximum von 15 Jahren.

COLLIS (1965) gibt ein Zeitintervall von 2 Wochen bis zu 4 Jahren an, wobei die Wahrscheinlichkeit für den Patienten, eine Multiple Sklerose zu bekommen, mit der Länge des symptomfreien Intervalls deutlich abnimmt.

NIKOSKELAINEN (1974) gibt bezüglich des Auftretens anderer neurologischer Symptome in ihrer zeitlichen Beziehung zum Anfall einer Neuritis retrobulbaris an, daß viele Patienten schon vorher neurologische Ausfälle haben, diese aber so schwach sind, daß die Patienten erst wegen der akuten Störungen der Neuritis zum Arzt gehen. Als subjektives Hauptsymptom wird eine herabgesetzte Hautsensibilität angegeben. In 63,2 % wird ein Taubheitsgefühl in den Extremitäten bei Patienten mit und in 17,5 % bei Patienten ohne Multiple Sklerose festgestellt, meistens in den unteren Extremitäten.

Motorische Koordinationsstörungen in den Beinen kamen öfter vor als solche in den Armen oder Händen. Gleichgewichtsstörungen, Miktionsstörungen und Zittern sind weitere neurologische Symptome in beiden Gruppen, wobei alle Symptome bei den Patienten, bei denen schon eine Multiple Sklerose festgestellt worden war, häufiger auftreten. Insgesamt hatten nur 77,1 % keine neurologischen Ausfälle vor dem Auftreten einer Neuritis retrobulbaris. 15,8 % hatten wegen neurologischer Störungen schon vorher einen Arzt aufgesucht, doch konnte eine Diagnose nicht gestellt werden, und bei 9,2 % war schon vorher eine Multiple Sklerose diagnostiziert worden.

In 82,9 % zeigte sich das nächste Symptom innerhalb von 5 Jahren, wenn eine Neuritis retrobulbaris das erste Zeichen der Krankheit gewesen war, und in 63,3 % bestätigte sich später, daß die Neuritis bedingt durch Multiple Sklerose aufgetreten war.

Von den 183 Patienten, die wegen einer Neuritis retrobulbaris ins Krankenhaus eingewiesen worden waren, und die KURLAND (1966) nachuntersuchte, wurde bei 11,5 % eine voll entwickelte Multiple Sklerose nach 12 - 18 Jahren diagnostiziert, und bei 1,6 % mußte man sie höchstwahrscheinlich annehmen. Er stellte fest, daß die Wahrscheinlichkeit, nach dem Auftreten einer Neuritis retrobulbaris an einer Multiplen Sklerose zu erkranken, bei 15 ± 5 % liegt.

Bei den 38 von HYLLESTED (1961) untersuchten Patienten, die keine neurologischen Störungen im ersten akuten Fall hatten, entwickelte sich bei 12 eine gesicherte Multiple Sklerose, bei 3 wurde sie vermutet. Diese Diagnosen wurden 5 - 10 Jahre später gestellt. Von 14 Patienten mit schon vorher bestehenden neurologischen Symptomen war einer ein latenter und 4 mögliche Fälle einer Multiplen Sklerose.

Bei ADIE (1930) wird bei 31 % durch das Auftreten von anderen Symptomen nach einer Neuritis die Diagnose Multiple Sklerose gesichert, bei 41 % als wahrscheinlich erachtet. Bei PERCY (1972) entwickelt sich bei 17 % der Patienten mit retrobulbärer Neuritis später eine Multiple Sklerose.

Insgesamt kann gesagt werden, daß, je länger die Kontrollzeit beurteilt werden kann, der Anteil der Patienten, bei denen mit Sicherheit die Diagnose einer Multiple Sklerose gestellt werden muß, größer wird.

Natürlich kann die retrobulbäre Neuritis auch als Symptom auftreten, wenn eine Multiple Sklerose schon bekannt ist. PERCY (1972) gibt hierfür 27 - 37 % an, ADIE (1930) 34 %. Bei BOSSY (1960) tritt sie in 17 % der Fälle gleichzeitig mit anderen Symptomen zusammen auf, in 32,7 % später.

Was die Sehschärfe im akuten Anfall der Neuritis betrifft, so stellt HYLLESTED (1961)

fest, daß die bilateralen Fälle bei Männern häufiger sind. 82 % der Patienten, deren Sehschärfe mehr oder weniger beeinträchtigt war, erreichen wieder Werte von 6/6 oder $>6/18$. Betrifft der Anfall nur ein Auge, so ist die Chance, die ursprüngliche Sehschärfe wiederzuerlangen, gut. Bei Kontrolluntersuchungen von NIKOSKELAINEN (1975) stellte sich ebenfalls heraus, daß die Sehschärfe bei 66 % der Augen gut, in 25 % schlecht war, wobei solche Augen, die mehr als einen Anfall erlitten hatten, schlechter waren. Doch immerhin hatten mehr als die Hälfte der öfter betroffenen Augen zum Schluß gute Sehschärfe.

SCHLOSSMANN (1954) stellte in diesem Zusammenhang fest, daß, wenn die retrobulbäre Neuritis das erste Symptom der Multiplen Sklerose ist, eine fast vollständige Erholung des Auges möglich sei. Wird die Optiküsläsion dagegen erst im Spätstadium entdeckt, so sind die Chancen auf eine komplette Erholung geringer aufgrund des kumulativen Schadens.

Bei 44 % wiederholten sich in der Studie von NIKOSKELAINEN (1975) die Anfälle, bei den Patienten mit gesicherter Multipler Sklerose bei 40 %. In 19 % wurde dasselbe Auge mehrmals befallen, in 17 % war der erste Anfall unilateral gewesen, durch spätere Anfälle wurde jedoch dann auch das andere Auge betroffen.

Nach dieser Studie normalisierte sich das Gesichtsfeld nur in 38 %, und 60 % hatten eine totale oder geringfügige Abblassung der Papille, wobei oft eine Diskrepanz zwischen Sehschärfe und diagnostizierbarem Schaden der Sehnervenscheibe bestand.

Es wurde auch ein hoher Prozentsatz von 44 gefunden, bei dem beide Augen gleichzeitig betroffen waren. Bei 61 % war der erste Anfall bilateral, bei 39 % war der erste Anfall monolateral, später wurde auch das andere Auge betroffen.

Als Folgezustand eines Anfalls von Neuritis retrobulbaris verbleibt in der Regel eine Abblassung der temporalen Hälfte der Sehscheibe.

Bei McALPINE (1955) hatten 37 % der Untersuchten 1 Jahr danach eine temporale Blässe, nach 5 Jahren waren es über 50 %. Ein gewisses Maß an Atrophie bleibt laut DUKE-ELDER (1968) bei allen Patienten zurück, zumindest eine temporale Abblassung.

Wie man aus diesen Werten ersehen kann, schwanken die Zahlenangaben in der Literatur nicht nur im Hinblick auf die Beziehung zwischen der Multiplen Sklerose und der retrobulbären Neuritis als ihr Erstsymptom, sondern auch schon bezüglich des Auftretens einer retrobulbären Neuritis im Verlauf der Krankheit überhaupt.

Auch in neuerer Zeit, so z.B. in der Untersuchung von NIKOSKELAINEN (1974), in der mit 65,5 % als häufigste Ursache der retrobulbären Neuritis die Multiple Sklerose dominiert und bei 67,1 % der Patienten als ihr Frühsymptom auftrat, bestätigte sich diese schon seit langem im Schrifttum erwähnte Korrelation. Ebenso verhielt es sich bei PERCY (1972), in dessen Studie die entsprechenden Werte 27 - 37 % und 13 - 15 % sind.

Jedoch kann man erkennen, daß die von den jeweiligen Autoren angegebenen Zahlen zum Teil erhebliche Abweichungen aufweisen.

Aus dieser Diskrepanz nun ergibt sich die Frage, ob und zu welchem Prozentsatz sich diese Ergebnisse aus der Literatur durch die in der Universitäts-Augenklinik Erlangen gewonnenen Werte bestätigen, was im folgenden untersucht werden soll.

2. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

Zur Klärung der Frage, ob sich die in der Literatur beschriebene Korrelation zwischen Neuritis retrobulbaris und einer Encephalomyelitis disseminata im Patientengut der Universitätsaugenklinik Erlangen finden läßt, wurde eine statistische Auswertung der Krankengeschichten von 7 Jahren, und zwar der Jahre 1969 bis 1975, gemacht. Bewährt hat sich dabei ein Schema, welches folgende Punkte beinhaltet:

Jahrgang der Krankengeschichte

Geschlecht des Patienten

Alter des Patienten

Diagnose

Aufnahmedatum in die Klinik

Eigenanamnese

Augenanamnese

Befund:

Visus

Gesichtsfeld

lokaler Befund

Untersuchungen:

HNO-Klinik

Medizinische Klinik

Neurologische Klinik

Therapie

Entlassungsdatum mit Befund

Kontrolluntersuchungen.

Ausgewertet wurden dabei zunächst alle Krankengeschichten mit einer Diagnose Neuritis retrobulbaris, Opticusatrophie, Abducensparese oder Oculomotoriusparese. Bei der Durchsicht fanden sich 141 Fälle mit einer der oben genannten Diagnosen. Von diesen konnten 43 Fälle, deren Diagnose - bis auf 3 Patienten mit einer Opticusatrophie und einen Patienten mit einer Abducensparese - bei allen Neuritis retrobulbaris lautete, nicht in die Untersuchung mit einbezogen werden. Aufgrund der Anamnese und der klinischen Untersuchungen stellte sich heraus, daß die retrobulbäre Neuritis bei ihnen außer in einem Fall, wo sie durch einen Hypophysen-Tumor bedingt war, immer eine vaskuläre oder alkoholinduzierte Genese hatte.

Übrig blieben von den 141 Fällen somit nur 96 Krankengeschichten, die nach obigem Schema ausgewertet werden konnten.

Diese verteilen sich auf die berücksichtigten 7 Jahre folgendermaßen:

Anzahl der Patienten				
Jahr	Σ	%	♂	♀
1969	25	26,04	13	12
1970	17	17,70	6	11
1971	8	8,33	1	7
1972	10	10,41	3	7
1973	7	7,29	2	5
1974	10	11,41	2	8
1975	19	19,79	8	11
	96	100	35	61

Tab. 1

Summe u. Geschlechterverteilung der Pat.
aufgeschlüsselt nach untersuchten Jahren.

Bei 67 dieser Patienten wurde bei der Einweisung in die Klinik die Diagnose Neuritis retrobulbaris gestellt, bei 11 die einer Opticusatrophie, bei 6 die einer Abducensparese und bei einem die einer Oculomotoriusparese. In den restlichen 11 Fällen wiesen beide Augen unterschiedliche Befunde auf.

So hatten 10 Patienten auf dem einen Auge eine Neuritis retrobulbaris, auf dem anderen eine Opticusatrophie; ein Patient hatte neben der Neuritis eine Abducensparese.

Bei einer Patientenzahl von 96 kommt man auf 192 Augen. Da bei 23 Patienten beide Augen betroffen waren, ergibt sich die Zahl von 119 erkrankten Augen.

Diagnose	Patienten	Augen
Neuritis retrobulbaris		
monolateral	62	62
bilateral	5	10
Opticusatrophie		
monolateral	4	4
bilateral	7	14
Neuritis retrobulbaris +		
Opticusatrophie	10	20
+ Abducensparese	1	2
Oculomotoriusparese	1	1
Abducensparese	6	6
	96	119

Tab. 2

Diagnose bei den Patienten

Was die Geschlechterverteilung betrifft, so stellte sich bei dem Erlanger Patientengut heraus, daß mit 61 von 96 Fällen - das entspricht 63,5 % - das weibliche Geschlecht im Gegensatz zum männlichen mit 35 Fällen - das entspricht 36,5 % - weitaus häufiger betroffen ist (siehe auch Tabelle 3).

Alter	♂	% v.35	♀	% v.61	gesamt	% v.96
10 - 15	1	2,9	-	-	1	1,0
16 - 20	3	8,6	5	8,2	8	8,3
21 - 25	6	17,1	8	13,1	14	14,6
26 - 30	6	17,1	11	18,0	17	17,8
31 - 35	7	20,0	13	21,3	20	20,8
36 - 40	2	5,7	8	13,1	10	10,4
41 - 45	3	8,6	6	9,8	9	9,4
46 - 50	1	2,9	3	4,9	4	4,2
51 - 55	4	11,4	3	4,9	7	7,3
56 - 60	2	5,7	4	6,6	6	6,3
	$\Sigma = 35$		$\Sigma = 61$		$\Sigma = 96$	

Tab. 3

Altersverteilung der untersuchten Patienten
aufgeschlüsselt nach Geschlecht

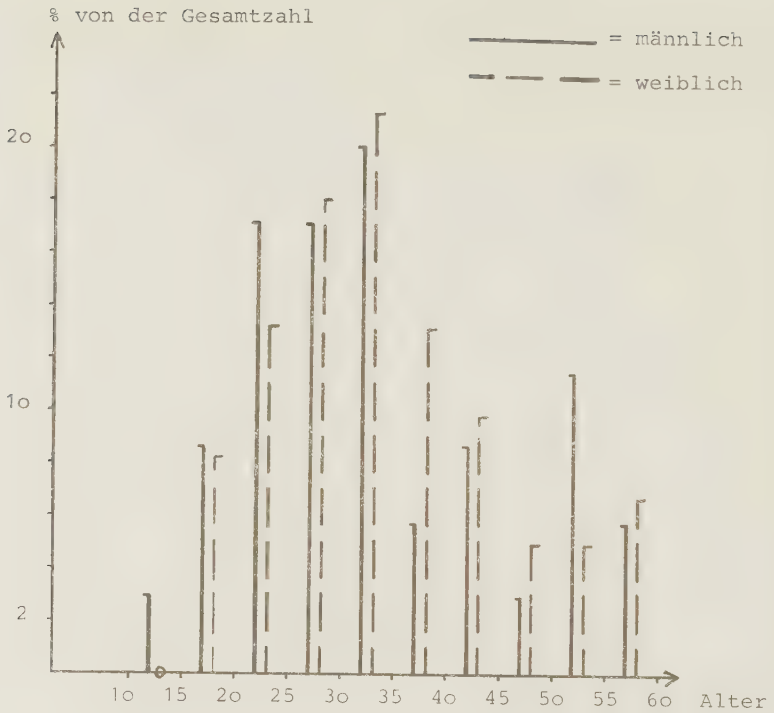


Abb. 1: Altersverteilung der untersuchten Personen
aufgeschlüsselt nach Geschlecht

Betrachtet man die Altersverteilung in Tabelle 3 und der Abbildung 1, so zeigt sich, daß Patienten im Alter von 30 - 35 Jahren signifikant häufiger erkranken als in allen anderen Altersgruppen.

Eine Aufspaltung der Altersverteilung nach Geschlechtern ergibt, daß die relative Häufigkeit der Erkrankung bei den Männern in einer früheren Altersklasse als bei den Frauen liegt, wie aus Tabelle 3 und Abbildung 1 hervorgeht.

Es zeigt sich, daß bei den Männern am häufigsten die Altersklassen der 21-36jährigen erkrankte, was keinen Peak, sondern ein Plateau in der Abbildung deutlich macht.

Der jüngste Patient, ein 10jähriges Kind, erkrankte plötzlich auf beiden Augen. Eine Woche vor der Aufnahme in die Klinik hatte es Schmerzen im rechten Auge, am Aufnahmetag trat eine akute Sehverschlechterung besonders des linken, aber auch des rechten Auges ein. Eine Untersuchung in der Kinderklinik ergab den dringenden Verdacht auf das Vorliegen einer Encephalitis disseminata.

Ein anderer jugendlicher Patient war 12 Jahre, die nächst älteren 16 und 17 Jahre alt.

Für die Altersverteilung der Frauen entnimmt man aus Tabelle 3 und der Abbildung 1 ein Maximum in der Gruppe der 31 - 35jährigen. Bei den 20-25jährigen ist die relative Erkrankungshäufigkeit bei den Männern höher als bei den Frauen, wohingegen es in der Gruppe der 35 - 40jährigen umgekehrt ist.

Einen Peak in der Erkrankungshäufigkeit bei den Männern gibt es noch einmal bei den 50 - 55jährigen.

Wie man den Krankengeschichten weiterhin entnehmen konnte, gab es Unterschiede in der Häufigkeit des Betroffenseins eines rechten oder linken Auges festzustellen. Das rechte Auge war bei 44 Patienten, das linke nur bei 32 erkrankt. Hierbei fällt auf, daß dieser Unterschied bei den Frauen kaum feststellbar ist, bei den Männern jedoch deutlich hervortritt.

Beide Augen erkrankt - entweder gleichzeitig oder nacheinander - waren bei insgesamt 20 Patienten; auch hier überwog das weibliche Geschlecht mit 15 Fällen gegenüber nur 5 Männern (Tabelle 4).

	♂ rechtes Auge	♀ rechtes Auge	♂ linkes Auge	♀ linkes Auge	♂ beide Augen	♀ beide Augen
Neuritis retrobulbaris	16	20	7	19	2	3
Opticusatrophie oder Oculomotoriusparese oder Abducensparese	4	1	3	3	1	6

Tab. 4

Häufigkeit des Erkrankens eines Auges oder beider Augen aufgeschlüsselt nach Geschlecht

Bei 9 Frauen wurde gleichzeitig der Befund einer Neuritis retrobulbaris in einem und einer Opticusatrophie in dem anderen Auge erhoben, wohingegen diese Diagnose nur bei einem Mann gestellt wurde.

Ein Mann litt gleichzeitig an einer Abducensparese des einen und an einer Opticusatrophie des anderen Auges.

Familienanamnese

Die Familienanamnese war bei den meisten der Patienten, soweit überhaupt Angaben diesbezüglich gemacht wurden, unauffällig. Lediglich eine 34jährige Frau gab an, daß ihre Schweter wegen einer Encephalitis disseminata in neurologischer Behandlung sei.

Eigenanamnese

Die Einzelheiten, die zur Eigenanamnese angegeben wurden, weisen außer den Angaben zur Augensymptomatik, die gesondert betrachtet werden wird, keinerlei Besonderheiten auf. Die neurologischen Symptome der Patienten, bei denen eine Encephalomyelitis disseminata zur Zeit der Klinik-einweisung bekannt war, werden, falls sie überhaupt vorhanden waren, ebenfalls in einem späteren Abschnitt beschrieben werden.

Augenanamnese

70 der 96 Patienten, also 72,9 %, gaben an, daß die Symptome an den Augen, aufgrund derer sie nach kürzerer oder längerer Zeit, wie noch zu sehen sein wird, die Augenklinik aufsuchten, plötzlich aufgetreten seien. Diese Symptome wurden von ihnen als "Verschwommensehen" (7,3 %), "Schleier vor dem Auge" oder "Nebelsehen" (11,5 %), bezeichnet, 2 % der Patienten gaben "Schatten", 10,4 % das Sehen von Doppelbildern an, und bei 4,1 % bestanden Schmerzen.

Bemerkenswert ist die hohe Zahl der Patienten, die angaben, daß die Symptome plötzlich aufgetreten waren, nämlich 70 Personen.

Augensymptomatik	plötzlich	langsam
Sehverschlechterung	33	13
Verschwommensehen	7	3
Druckgefühl	4	2
Doppelbilder	6	1
Schleier oder Nebelsehen	11	1
Schmerzen mit Seh- verschlechterung	5	3
Schatten	2	1
Schmerzen	2	2
	70	26

Tab. 5

Art der Augensymptomatik unterschieden
nach plötzlichem oder langsamen Auf-
treten

Die Beschwerden, wegen welcher die Augen-
klinik aufgesucht wurde, lagen unterschied-
lich lange zurück. Die meisten Patienten,
hauptsächlich die mit akuter Symptomatik,
kamen sofort, d.h. innerhalb einer Woche,
nach deren Auftreten. (Tabelle 6).

Zu denen, die länger als 1 Monat mit dem Arztbesuch warteten, gehören diejenigen, bei denen sich die Augensymptome langsam entwickelten.

x	1	2	3	4	5	6	7	T.	2 W.	3 W.	4 W.	8 W.	> 8 W.
y	4	5	7	4	9	2	22		14	5	12	5	8

Tab. 6

x = Zeitdauer zwischen Auftreten der Beschwerden und Klinikbesuch

y = Anzahl der Patienten

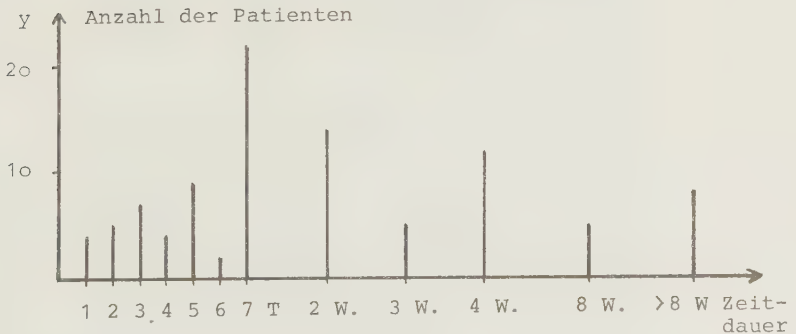


Abb. 2 :

Zeitdauer zwischen Auftreten d. Beschwerden und Klinikbesuch

Die 96 Patienten, die in die Statistik dieser Arbeit eingehen, gehören zu einer der folgenden Gruppen:

1. Eine Multiple Sklerose war schon vor der Aufnahme in die Klinik wegen akuten Symptomen sicher bekannt und von einer Nervenklinik bestätigt.
2. Eine Multiple Sklerose wurde während des Aufenthaltes in der Universitätsaugenklinik Erlangen eindeutig diagnostiziert.
3. Eine Multiple Sklerose muß als wahrscheinlich angesehen werden, obwohl zur Zeit der Entlassung noch kein sicherer Anhalt dafür bestand.

In die 1. Gruppe fallen 15 Patienten, 6 Männer und 9 Frauen. Bei einem von ihnen, einem 56jährigen Mann, war schon vor 19 Jahren eine Encephalomyelitis disseminata festgestellt worden. Ein anderer 51jähriger Mann hatte vor 15 Jahren den ersten, vor 9 Jahren den zweiten Schub einer Multiplen Sklerose, beidesmal ohne Beteiligung der

Augen. Umgekehrt hatte eine 39jährige Frau vor 8 Jahren und vor 1 Jahr eine Neuritis retrobulbaris, zu der erst vor einem Jahr neurologische Symptome hinzukamen.

1. Schub der MS vor x Jahren	x	1	2	3	6	8	10	15	19
bei y Patienten	y	3	4	1	2	2	1	1	1

Tab. 7

Aufschlüsselung der Zahl der Patienten nach der Zeitdauer zwischen 1. Schub der MS und Klinikbesuch.

Abb. zu Tab. 7 :

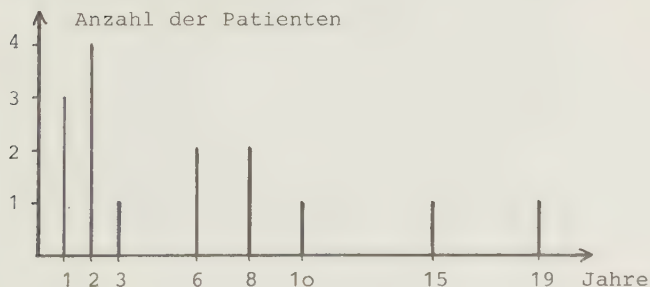


Abb. 3

Aufschlüsselung der Zahl der Patienten nach der Zeitdauer zwischen 1. Schub der MS und Klinikbesuch

Bei 38 Patienten wurde während des Aufenthaltes in der Universitätsklinik sicher eine Multiple Sklerose festgestellt. Somit gehören der Gruppe 2 26 Frauen und 12 Männer an.

Bei 43 Patienten dagegen konnte trotz der bestehenden Augensymptomatik die Diagnose Encephalitis disseminata entweder nicht sicher oder "zur Zeit noch nicht" (so der Wortlaut der Befunde der Universitätsnervenklinik) gestellt werden.

Insgesamt hatten also sicher 53 der 96 untersuchten Patienten, das entspricht 55,2 %, eine Multiple Sklerose. Dazu muß man bemerken, daß eine Zeitspanne von 7 Jahren zu kurz ist, um Aussagen darüber machen zu können, ob sich bei Patienten aus der 3. Gruppe nicht doch später noch eine Multiple Sklerose entwickelte.

Neurologische Symptomatik

Neurologische Symptome, die dem Auftreten der Augenbeschwerden vorausgingen, hatten 19 Patienten. Gehstörungen, Parästhesien in Armen und/oder Beinen, Kopfschmerzen und Schwindel traten am häufigsten auf. 2 Personen klagten über eine plötzlich aufgetretene Hemiparese.

Somit waren bei immerhin 77 Patienten die Augensymptome das erste Anzeichen, das auf das Vorhandensein einer Encephalitis disseminata hinwies. In einigen wenigen Fällen traten die neurologischen Symptome zusammen mit den ophthalmologischen auf.

Bei allen 78 Patienten mit einer retrobulbären Neuritis acuta traten die 1. Symptome an einem Auge (57 Patienten) oder an beiden Augen (5 Patienten) auf, 18 Patienten hatten mehr als eine Erkrankung entweder in demselben Auge oder die 1. Symptome in einem, die späteren Erkrankungen am anderen Auges, d.h. bei ihnen bestand auf einem Auge eine Opticusatrophie als Zeichen einer abgelaufenen Neuritis retrobulbaris.

Die 7 Patienten mit beidseitiger Opticus-atrophie fallen aus dieser Aufstellung heraus, da bei ihnen nicht mehr feststellbar war, ob die 1. Augensymptome einseitig oder beidseitig waren. Somit ergibt sich eine Anzahl von 89 Patienten.

	linkes Auge	rechtes Auge
1. Anfall in 1 Auge	26	31
> 1 Anfall im selben Auge	2	3
1. Anfall bilateral		5
1. Anfall in 1 Auge, spätere im anderen		11

Tab. 8:

Häufigkeit eines Anfalls in einem Auge
oder in beiden Augen

Betrachtet man nun jene Patienten, die wenigstens eine einseitige Neuritis retrobulbaris acuta hatten und im anderen entweder eine postneuritische Opticusatrophie oder deren anderes Auge nicht betroffen war, so kann man folgende Feststellung treffen. Bei 7 Patienten bestand auf dem linken Auge eine Opticusatrophie aufgrund eines abgelaufenen Schubes einer Multiplen Sklerose, während sie rechts eine Neuritis hatten. Der umgekehrte Fall lag in 4 Fällen vor. 5 Patienten hatten mehrere Schübe am selben Auge, und zwar 3 auf dem rechten und 2 auf dem linken Auge. So ergibt sich eine Anzahl von 15 Patienten, die mehrmals einen die Augen betreffenden Schub einer Multiplen Sklerose erlitten.

Die Zeit zwischen dem 1. Schub auf dem einen Auge, der zu einer Opticusatrophie führte, und einem 2. Schub im anderen Auge in Form einer Neuritis retrobulbaris ist unterschiedlich lang. Bei einer 43jährigen Patientin lag der 1. Schub 13 Jahre zurück. Vor 2 Jahren stellten sich neurologische

Symptome ein, was zur Diagnostizierung der Multiplen Sklerose führte. in 5 Fällen lag der 1. Schub 6 - 9 Jahre zurück, in 4 Fällen 2 - 3 Jahre. Außer bei einer 44jährigen Frau, bei der sich die Diagnose trotz der wiederholten Augensymptome nicht bestätigte, konnte in den 9 anderen Fällen sicher das Bestehen der Multiplen Sklerose nachgewiesen werden.

In 3 Fällen kamen zu beiden die Augen betreffenden Schüben neurologische Symptome hinzu. Eine 43jährige Frau bekam 11 Jahre nach einer Neuritis neurologische Störungen und 2 Jahre darauf einen 2. neuritischen Schub im anderen Auge, eine 39jährige 7 Jahre nach dem 1. Schub und 1 Jahr vor dem 2.; eine 33jährige 1 Jahr nach dem 1. Schub Parästhesien an den Händen und ein weiteres Jahr darauf den 2. Schub einer Neuritis.

Man kann erkennen, daß die Spannen sehr schwanken. In einem Fall liegt der 1. Schub 19 Jahre zurück, die zweitlängste Spanne sind 13 Jahre, gefolgt von 9, 8; zweimal 6, 3, 2 Jahren und zweimal einem Jahr.

Auffallend ist, daß bei den Patienten mit mehreren Erkrankungen eines Auges das Intervall kürzer war. Längstens zwei Jahre und kürzestens zwei Monate lagen zwischen den Schüben.

Macht man eine Aufstellung über die Abhängigkeit der Sehschärfe zum Zeitpunkt der Entlassung gegenüber der Sehschärfe während der Aufnahme, so kann man feststellen, daß sie sich in den meisten Fällen unter der Therapie wesentlich besserte.

Sehschärfe z.Z. des 1. Anfalls in D	Sehschärfe bei der Entlassung in D			
	1,0	> 0,4	0,4-0,1	< 0,1
> 0,4	11	19	2	2
0,4 - 0,1		13	20	3
< 0,1	3	10	14	7
Fingerzählen, Handbewegungen	7	8	2	5

Tab. 9

Abhängigkeit der Sehschärfe zum Zeitpunkt der Entlassung gegenüber d. Sehschärfe während der Aufnahme

Die Zahlen dieser Tabelle ergeben sich aus allen untersuchten Augen, von denen manche von mehreren Schüben betroffen waren.

Die 4 Gruppen der Tabelle 9 sind in etwa gleich stark. In der 1. Gruppe mit einer Sehschärfe von $>0,4$ verschlechterte sie sich bei 4 Patienten, gleich blieb sie bei 19, und 11 Patienten konnten mit voller Sehschärfe entlassen werden.

In der 2. Gruppe erreichte niemand den Wert 1,0, aber bei 13 Patienten besserte sich der Visus auf $>0,4$. Bei 20 Personen blieb er wie bei der Aufnahme, nur bei 3 Patienten sank die Sehschärfe auf $<0,1$ ab.

Die 3. Gruppe ist die mit den besten Erholungen. Bei insgesamt 34 Personen besserte sich der Visus gegenüber dem Ausgangswert, 3 erreichten sogar volle Sehschärfe.

In der letzten Gruppe mit 24 Patienten, die nur noch Handbewegungen sahen oder Finger zählen konnten, besserten sich alle, 7 sogar bis zum vollen Visus von 1,0.

In den 5 Fällen, in denen ein Auge von mehreren Schüben einer Neuritis betroffen war, war der Visus schon bei der Aufnahme $< 0,4$ und verschlechterte sich in 3 Fällen bis auf $< 0,1$.

Gesichtsfeldbestimmungen

Gesichtsfeldbestimmungen lagen leider nur den Krankengeschichten von 46 der Patienten mit einer retrobulbären Neuritis bei. Von diesen wiesen noch 33 zum Zeitpunkt der Entlassung einen Gesichtsfelddefekt, wenn auch meistens nur geringen Ausmaßes, auf.

Lokale Befunde:

Bei 77 Patienten mit einer Neuritis retrobulbaris konnten folgende pathologische Befunde erhoben werden:

Unscharfe Begrenzung der Papille	26
Hyperämie	11
Abblassung	17
Prominenz	10
Ödem	7
gestaute Venen	3
Exkavation	2

Bei den 21 Patienten mit einer Opticus-atrophie konnte bei allen eine temporale Abblassung der Papille, bei 4 eine Verengung der Gefäße, bei weiteren 4 ein Conus pigmentosus temporalis und bei einem eine zentrale Exkavation festgestellt werden.

Untersuchung in der Neurologie

Alle Patienten mit Verdacht auf eine Encephalitis disseminata wurden der hiesigen Universitäts-Nervenlinik vorgestellt. Diese sah folgende Befunde als Zeichen der Krankheit an.

Befund	Anzahl der Patienten
Intentionstremor	6
Dysdiadochokinese	4
Paresen der Arme	5
fehlende BHR	11
+ Babinski	5
+ Rossolimo	3
Facialisparese	2
Parästhesien	22
+ Trömner	5
cerebelläre Ataxie	9
erhöhte Eigenreflexe	11
Steifheits-, Pelzigkeits-, Schweregefühl in den Extremitäten	11

Therapie

Die Therapie der Patienten mit retrobulbärer Neuritis setzte sich aus einem physikalischen und einem medikamentösen Teil zusammen.

Als physikalische Therapie bekamen die Patienten Bettruhe, Wärme und Kurzwellenbestrahlung.

Als symptomatische Standardtherapie wurden Antibiotica und Corticosteroide, eventuell kombiniert mit Vitaminpräparaten, verordnet.

Aufenthaltsdauer in der Klinik

Die Aufenthaltsdauer in der Universitätsaugenklinik Erlangen lag im Schnitt bei 2 Wochen, wobei einige Patienten bereits nach wenigen Tagen entlassen werden konnten, andere dagegen mehrere Wochen in der Klinik bleiben mußten.

x	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15-21	22-28	>28
y	1	1	2	3	5	5	4	6	14	11	19	11	11	3

Tab. 10

Aufenthaltsdauer in der Klinik

x = Tage

y = Anzahl der Patienten

Abb. zu Tab. 10:



Abb. 4:

Aufenthaltssdauer in der Klinik

Kontrolluntersuchungen

Zu Kontrolluntersuchungen nach der Entlassung aus der Klinik kamen insgesamt 33 Patienten, 24 Frauen und 9 Männer, 14 Frauen und 5 Männer wurden lediglich einmal nachuntersucht, 10 Frauen und 4 Männer mehrmals. Die Zeitspanne bis zur ersten Kontrolle schwankt dabei zwischen zwei Wochen und fünf Monaten.

Bei 5 Frauen im Alter zwischen 23 und 38 Jahren führte eine Kontrolle nach ein bis drei Monaten aufgrund einer Verschlechterung des Sehens zu einer erneuten stationären Aufnahme in der Augenklinik. Bei 2 von ihnen bestand seit 3 bzw. 5 Jahren eine gesicherte Encephalitis disseminata. Bei allen erfolgte die erneute Klinikeinweisung aufgrund einer neuerlichen Sehverschlechterung, die bei einer Patientin mit Kribbeln und Schweregefühl im Arm und bei einer anderen mit Parästhesien der Hand und einer spastischen Hemiparese, die eine Weiterbehandlung in der neurologischen Klinik erforderlich machte, einherging.

D I S K U S S I O N

Aussagekräftig werden diese in Erlangen gewonnenen Ergebnisse erst durch den Vergleich mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen, die schon in dem Abschnitt mit den Berichten aus der Literatur beschrieben wurden.

Nahezu alle Veröffentlichungen, so z.B. KAHANA (1973) und PERCY (1972), ergaben eine deutliche Bevorzugung der Krankheit des weiblichen Geschlechts, die sich auch bei unseren Auswertungen herausstellte: Frauen waren doppelt so häufig (61) erkrankt als die Männer (35). Eindeutig ergab sich auch wie in der Literatur das Hauptmanifestationsalter der Krankheit zwischen dem 20. und dem 40. Lebensjahr. Bei den Männern erkrankte die Altersgruppe der 20 - 35jährigen mit 19 Patienten (54,28 %) am häufigsten. Bei den Frauen zeigte sich ein deutlicher Peak bei den 30 - 35jährigen, von denen mit 32 Patientinnen 52,46 % in diesem Alter Symptome einer Multiplen Sklerose aufwiesen.

Was die Kernfrage dieser Arbeit betrifft, nämlich ob die Neuritis retrobulbaris ein Hauptsymptom der Multiplen Sklerose ist, so findet man in der Literatur sehr schwankende Angaben.

UTHOFF (1889) und GUNN (1897) gaben im vorigen Jahrhundert an, daß in 50 - 70 % der Fälle eine retrobulbäre Neuritis im Zusammenhang mit einer Multiplen Sklerose steht.

In neuerer Zeit bestätigten BENEDICT (1933) mit 69 %, MARSHALL (1950) mit 46 %, NIKOSKELAINEN (1974) mit 65,5 % und PERCY (1972) mit 27 - 37 % einen solchen Zusammenhang.

In Erlangen ergab sich ein Prozentsatz von 55,21 % der 96 Patienten, bei denen der Zusammenhang zwischen retrobulbärer Neuritis und Multipler Sklerose gesichert wurde.

Als erstes Manifestationszeichen, das den anderen Symptomen, die die Krankheit machen kann, weit vorausgehen kann, wurde die Neuritis retrobulbaris schon in vielen Veröffentlichungen anerkannt.

Diese Feststellung machten PERCY (1972) in 15 %, SCHLOSSMANN (1967) 30 %, BOISSY (1960) 30 %. BESSIERE (1967) in 15 - 25 %, LYNN (1959) in 48 % und NIKOSKELAINEN (1974) in 76 % ihrer Fälle.

In unserem Patientengut waren die Augensymptome bei 77 Personen (80,2 %) das erste Anzeichen, das auf das mögliche Vorliegen einer Encephalomyelitis disseminata hinwies. Bei 15 Patienten (15,6 %) gingen neurologische Symptome den Augensymptomen voraus. Bei all diesen Patienten konnte eine Multiple Sklerose sicher festgestellt werden.

Bei 38 Patienten bestätigte sich während des Klinikaufenthaltes, daß sie an einer Multiplen Sklerose erkrankt waren, das sind 39,6 %. Es handelte sich um 26 Frauen und 12 Männer. Bei ihnen konnte also allein durch die Augensymptome, ohne daß weitere, neurologische Symptome hinzugekommen waren, die Diagnose gestellt werden.

Bei den übrigen 43 Patienten konnte trotz ihrer Augensymptomatik noch nicht sicher oder zur Zeit der Untersuchung überhaupt noch nicht das Vorliegen einer Encephalitis disseminata bewiesen werden.

Dazu ist zu bemerken, daß eine Zeitspanne von 7 Jahren zu kurz ist, um sichere Angaben darüber machen zu können, in wie vielen Fällen die Neuritis retrobulbaris nicht eventuell das erste Zeichen der Multiplen Sklerose war, die sich nach dieser Zeit

durchaus noch durch neurologische Zeichen und erneute Schübe verdeutlicht hätte.

OTRADOVEC und VOTOCKAVA (in DUKE-ELDER) fanden 1962 heraus, daß die Rolle, die die Multiple Sklerose bei 271 Fällen von retrobulbärer Neuritis spielte, direkt proportional der Länge der Beobachtungsdauer sei.

Die Augenbeschwerden, die unsere Patienten angaben, decken sich mit den in der Literatur beschriebenen. Schmerzen, Verschwommensehen oder plötzliche Blindheit werden am häufigsten angegeben, z.B. bei KAHYNA (1973). Er beobachtete Blindheit bei 31 % und Verschwommensehen bei 42 % der Patienten, ebenso McALPINE (1955), der außerdem noch Schmerzen und eine rapide Sehverschlechterung beschrieb.

Unter den Erlanger Patienten waren 70, das entspricht 72,9 %, die das akute Auftreten dieser oder ähnlicher Augensymptome angaben. Das plötzliche Auftreten einer Sehverschlechterung wird in der Literatur als Charakteristikum der retrobulbären Neuritis angegeben (WALSH, 1957).

Der als weiteres Merkmal beschriebene monolaterale Befall wurde bei uns in 84 Fällen beobachtet, von denen 11 im Laufe der von uns untersuchten Zeitspanne eine Opticusatrophie nach vorausgegangener Neuritis retrobulbaris aufwiesen, weitere 10 Patienten zeigten in einem Auge eine Opticusatrophie nach einer Neuritis retrobulbaris und im anderen Auge eine frische Neuritis.

Bei 5 Patienten, darunter auch bei dem 10jährigen Jungen, trat die retrobulbäre Neuritis in beiden Augen gleichzeitig auf. Bei 3 von ihnen bestätigte sich der Verdacht auf das Vorliegen einer Multiplen Sklerose. Bei ihnen traten die Symptome der Neuritis plötzlich auf.

Die Feststellung, daß die Sehschärfe bei monolateraler Neuritis beim Entlassungstermin besser ist als in den Fällen, in denen beide Augen gleichzeitig oder ein Auge mehr als einmal befallen wird, machten HYLLESTED 1961 und NIKOSKELAINEN 1974.

Auch bei uns bestätigte sich diese Feststellung. Bei 71 Patienten mit monolateraler Neuritis, das sind 68,2 % erholte sich das

Auge bis zu einem Visus von 0,4 D.
Das Gesichtsfeld normalisierte sich bis zur Entlassung nur in den wenigsten Fällen. Meist blieb ein kleines Restskotom zurück. In einer Untersuchung von NIKOSKELAINEN (1974) hingegen konnten 38 % der Patienten ohne Beeinträchtigung des Gesichtsfeldes entlassen werden.

Wie auch in jener Studie, mit 60 %, wurde bei uns bei 41,3 % der 77 Patienten mit Neuritis retrobulbaris eine unscharfe Begrenzung oder eine Abblassung der Paille registriert. In McALPINES Arbeit von 1955 wiesen 37 % der Betroffenen eine temporale Blässe auf, nach DUKE-ELDER bleibt ein gewisses Maß an Atrophie bei allen Patienten zurück.

Was die neurologischen Symptome betrifft, so gaben in Erlangen 18,2 % der Patienten an, schon vor Auftreten der Augenbeschwerden Gehstörungen, Parästhesien, Kopfschmerzen und Schwindel bemerkt zu haben. Bei den anderen 73,9 % wurde die Diagnose Neuritis retrobulbaris zuerst gestellt, bevor nachträglich die anderen Beschwerden hiermit in Zusammenhang gebracht wurden.

Die neurologischen Ausfallserscheinungen lagen dabei unterschiedlich lange zurück, in einem Fall sogar 15 Jahre. Diese Zahlen ähneln denen von NIKOSKELAINEN (1974), bei welcher 15,8 % vorher neurologische Störungen hatten, wohingegen bei 67,1 % die retrobulbäre Neuritis das erste Symptom war.

PERCY (1972) berichtet von 15 %, bei denen die Neuritis das erste Zeichen einer Multiplen Sklerose war, wohingegen 37 % erst nach einer aufgrund anderer Symptome gestellten Diagnose eine Neuritis bekamen. WYBYR (1952) nannte 76 %, bei denen sie das erste Symptom der Krankheit war, LYNN (1959) 48 %, BOISSY (1964) 34 %, ADIE (1930) 38 %.

Die Wahrscheinlichkeit, daß sich aus einer retrobulbären Neuritis eine Multiple Sklerose entwickelt, liegt nach einer Langzeitstudie von PERCY (1952) bei 37 %, bei NIKOSKELAINEN (1974) bei 63,3 %.

Bei uns wurden bei 36,5 % der Patienten, bei denen es allein aufgrund der Augensymptome zur Klinikeinweisung kam, durch hier veran-

laßte neurologische Untersuchungen weitere, bisher unbekannte Zeichen der Multiplen Sklerose erkannt und dadurch eine Diagnose gestellt.

Bei 41,3 % der Patienten, die wegen einer Neuritis in die Klinik kamen, konnte eine Diagnose nicht oder nicht sicher gestellt werden. Betrachtet man die Arbeiten von PERCY (1972), NIKOSKELAINEN (1974), ADIE (1930), TAUB und RUCKER (1954), so zeigt sich, daß oft erst nach einer Latenzzeit von bis zu 24 Jahren andere Zeichen, die beweisend für eine Multiple Sklerose waren, auftraten. Nach COLLIS (1965) nimmt die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Multiplen Sklerose mit der Länge des symptomfreien Intervalls ab.

Auf jeden Fall scheint die Zeitspanne von 7 Jahren, wie sie in Erlangen untersucht wurde, zu kurz zu sein, um bei den 43 Patienten mit scheinbar idiopathischer retrobulbärer Neuritis mit Sicherheit eine Multiple Sklerose auszuschließen.

Die Zahl von 38 Patienten beweist jedoch eindeutig die Bedeutung der Neuritis retrobulbaris als Frühsymptom einer Krankheit, deren Ätiologie bis heute noch unbekannt ist, deren Verlauf jedoch durch das frühzeitige Erkennen und durch eine frühzeitig einsetzende, wenn auch nur symptomatische Behandlung, erleichtert werden kann.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei unseren Untersuchungen ergab sich, was die Bevorzugung des weiblichen Geschlechts und das Hauptmanifestationsalter betrifft ebenso in der Frage, ob die Neuritis retrobulbaris das Hauptsymptom der Multiplen Sklerose ist, Übereinstimmung mit den Angaben in der Literatur.

Es stellte sich deutlich (in 80,2 % der Fälle) heraus, daß die Neuritis retrobulbaris das erste Anzeichen für das mögliche Vorliegen einer Multiplen Sklerose war, was auch neueren Studien in der Literatur entspricht.

Die in der Literatur beschriebenen Augenbeschwerden, der häufigere monolaterale Befall, und die Besserung der Sehschärfe bei monolateralem Befall stimmten mit unserer Untersuchung überein. Ein Restskotom blieb bei uns im Gegensatz zur Literatur fast immer zurück; eine Abblassung oder unscharfe Begrenzung der Papille wurde jedoch in anderen Studien ähnlich oft beschrieben, wie sie sich bei unseren Patienten zeigte.

In den 7 untersuchten Jahren mußte bei 36,5 % der Patienten allein aufgrund der initialen Augensymptome und nachfolgender neurologischer Untersuchungen die Diagnose Multiple Sklerose gestellt werden, bei 41,3 % konnte die Diagnose nicht oder noch nicht sicher gestellt werden. 7 Jahre scheinen jedoch, betrachtet man längerfristige Studien, zu kurz zu sein, um bei Patienten mit retrobulbärer Neuritis eine Multiple Sklerose mit Sicherheit auszuschließen.

Jedoch beweist die Häufigkeit der Neuritis retrobulbaris als Frühsymptom der Multiplen Sklerose ihre Bedeutung bei der Stellung der Diagnose dieser Krankheit.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

- ADIE, W.J.: Acute Retrobulbar Neuritis
in MS Tr.Ophthal.
Soc.U.K. 50: 262-267, 1930
- BENEDICT, W.L.: MS as an Etiologic Factor
in Retrobulbar Neuritis
Arch.Ophthal. 28: 988, 1942
- BENEDICT, W.L.: Optic Neuritis and Retrobulbar
KOCH, F.L.: Neuritis
J.Michigan State Med.Soc. 36:
946, 1937
- BESSIERE, E.: Early and Retrospective
Diagnosis of Optic Neuritis
in MS
Bull.Soc.Ophthal.Franc. 67:
618-632, 1967
- BODECKEL, G.: Differentialdiagnose neuro-
logischer Krankheitsbilder
S. 342-367
Thieme Verlag, Stuttgart, 1974
- BOINES, G.J.: The Eye Symptoms and Signs
in MS
Delaware Med.J. 38: 154, 1966

- BOSSY, A.: Contribution for the
Studie of Optic Neuritis
and Sclerosis en Plaques
Rev.Med.Suisse Rom.80:
737-760, 1960
- BOSSY, A.: Sinusitis, Optic Neuritis and
JEQUIER, M.: MS
Confinia Neurol. 21:
217-222, 1961
- BRADLEY, W.: Acute Optic Neuritis -
Prognosis for the Development
of MS
J.Neurol.Neurosurg.
Psychiat.31: 10-18, 1968
- CHARCOT, J.M.: Lecons sur les Maladies
du Système nerveux
S. 205, Paris, 1872
- COLLIS, W.J.: Acute Unilateral Retro-
bulbar Neuritis
Arch.Neurol.13: 409-412,
1965
- DUKE-ELDER,
S.T.: System of Ophthalmology,
Vol.XII: 91-108,
Henry Kimpton, London, 1968

- GARTNER, S.: Optic Neuropathy in MS
Arch.Ophthal 50:
718-726, 1953
- GERAUD, J.,
GAYRAL, L.: Rev.Oto.Neuro.Ophthal.28:
268, Paris, 1956
- HYLLESTED, K., Follow-up on Patients with a
MØLLER, P.M. History of Optic Neuritis
Acta Ophthal. 39: 655-662,
1961
- KAHANA, E., Slow Progressive and Acute
LEIBOWITZ, U., Visual Impairment in MS
FISCHBACK, N., Neurology 23: 729-733, 1973
ALTER, M.:
- KURLAND, Studies on the natural
AUTH, BEEBE History of MS
et al. II.Optic Neuritis as a
Prelude to MS
Acta Neurol.Scand.42
(Suppl. 19): 157-176, 1966
- LYNN, B.H.: Retrobulbar Neuritis
Trans.Ophthal.Soc.U.K.
79: 701-716, 1959

- MARBURG, O.: Multiple Sklerose
In: Handbuch der Neurologie,
Bd. XIII
Hrsg. O. Bumke, O. Förstre
Springer Verlag, Berlin, 1936
- MARSHALL, D.: Ocular Manifestations of
Multiple Sklerosis and the
Relationship to
Retrobulbar Neuritis
Trans.Amer.Ophthal.Soc. 48:
487-525, 1950
- McALPINE, D.: Multiple Sclerosis
COMPSTON, N.D. E. and S. Livingston Ltd.
Edinburgh and London:
89-93, 1955
- NIKOSKELAINEN,
E.: Later Course and Prognosis
of Optic Neuritis
Acta Ophthal.Scand. 53:
273-291, 1975
- NIKOSKELAINEN,
E.: Optic Neuritis - A Sign of
Multiple Sclerosis or other
Diseases of the Central
Nervous System, Acta Ophthal.
Scand. 50: 690-718, 1974

- PERCY, A.K.: Optic Neuritis and
 Multiple Sclerosis
 Arch.Ophthal. 87: 135-139,
 1972
- SCHLOSSMANN, W.: Optic Neuritis in Relation
 to MS
 Amer.J.Ophthal. 37: 487-495,
 1954
- SIEGENTHALER, Klinische Pathophysiologie:
 W.: 970-971
 G. Thieme Verlag, Stuttgart,
 1973
- SOYKA, D.: Kurzlehrbuch der klinischen
 Neurologie: 233-237
 Schattauer Verlag, Stuttgart,
 1975
- TAUB, R.G., The Relationship of Retrobulbar
 RUCKER, W.: Neuritis to MS
 Amer.J.Ophthal. 37: 494-497,
 1954

- WALSH, F.B.: Clinical Neuro -
 Ophthalmology
 2nd Edition: 649-656
 Williams and Wilkins,
 Baltimore, 1957
- WYBAR. K.C.: Ocular Manifestations
 of Disseminated Sclerosis
 Proc.Roy.Soc.Med. 45:
 313-319, 1952

An dieser Stelle möchte ich
Herrn Prof. Dr. E. G e n é e
für die freundliche Überlassung
und die Unterstützung bei der
Bearbeitung des Themas
meinen Dank aussprechen.

L E B E N S L A U F

Am 6. Mai 1951 wurde ich als 2. Kind des Kaufmanns Julius Hahn und seiner Ehefrau, der Lehrerin Irmgard Hahn, geborene Bokoloh, in Bückeburg geboren.

Vom Frühjahr 1957 bis zum Frühjahr 1961 besuchte ich die Volksschule in Bückeburg. Nach Ostern 1961 trat ich in das Gymnasium Adolfinum ein, wo ich am 4. Juni 1969 im neusprachlichen Zweig die Reifeprüfung ablegte.

Im Oktober 1969 trat ich in das Institut für Fremdsprachen und Auslandskunde bei der Universität Erlangen-Nürnberg ein, wo ich im November 1971 in Englisch und im November 1972 in Französisch die staatliche Prüfung für Übersetzer ablegte.

Im Wintersemester 1972/73 immatrikulierte ich an der Universität Erlangen-Nürnberg für das Fach Medizin. Am 27. August 1974 legte ich dort die Ärztliche Vorprüfung ab.

Am 29. August 1975 bestand ich den 1. Abschnitt, am 29. August 1977 den 2. Abschnitt und am 28. November 1978 den 3. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung. Am 1. Dezember 1978 erhielt ich die Approbationsurkunde.

Seit dem 16. Juni 1978 bin ich mit
Siegfried K. Liebhäuser verheiratet.

Am 1.1.1979 begann ich mit der Facharzt-
ausbildung für Anästhesie am Marienkranken-
haus in Amberg.

Copy-Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197